

LINGUAGEM UML

INTRODUÇÃO

Luís Morgado

2023

DIAGRAMAS DE ACTIVIDADE

REPRESENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO

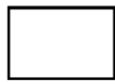
Representação de comportamento através da descrição do **fluxo de controlo**, ou seja, através da descrição da **sequências de acções e condições** associadas para realizar uma determinada função

Servem para definir o *modelo de dinâmica* de um sistema

Principais elementos



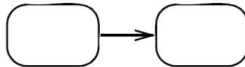
Action node



Object node



Control flow



Control flow edge linking two actions



Activity final



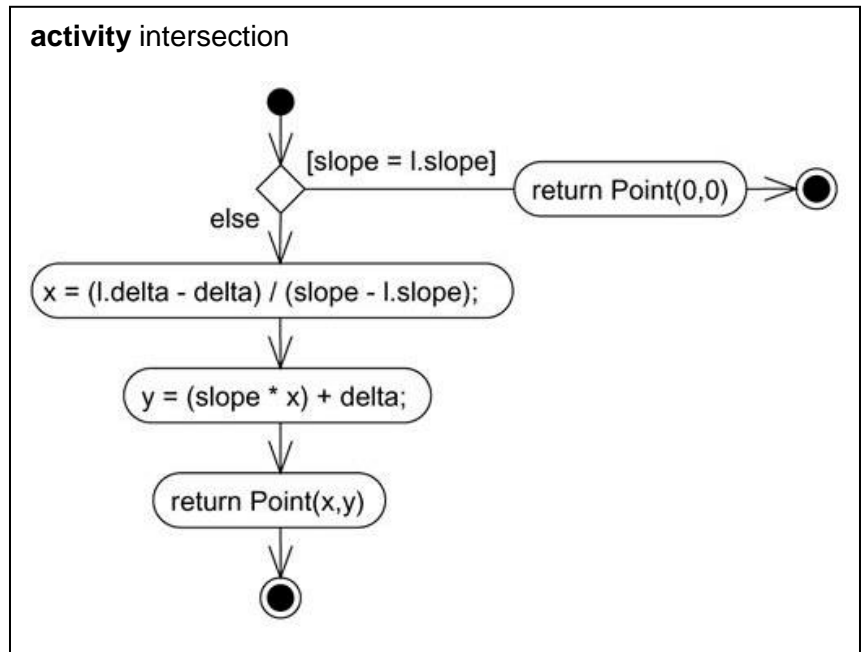
Flow final



Decision node



Merge node



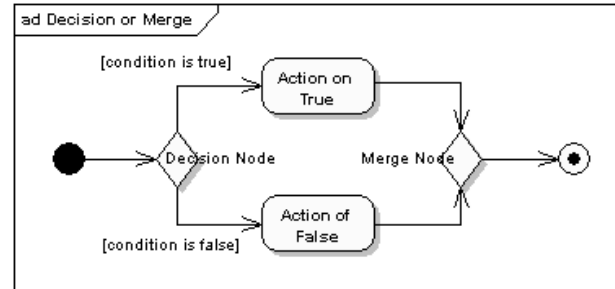
Tradução para código

```
Point intersection(Line l) {  
    if(slope == l.slope)  
        return Point(0,0);  
    float x = (l.delta - delta) / (slope - l.slope);  
    float y = (slope * x) + delta;  
    return new Point(x, y);  
}
```

DIAGRAMAS DE ACTIVIDADE

DECISÕES / JUNÇÕES

- **Decisão:** nó de bifurcação do fluxo de controlo de execução
 - **Guarda:** condição que determina o fluxo a executar
- **Junção:** nó de junção de fluxos de controlo de execução

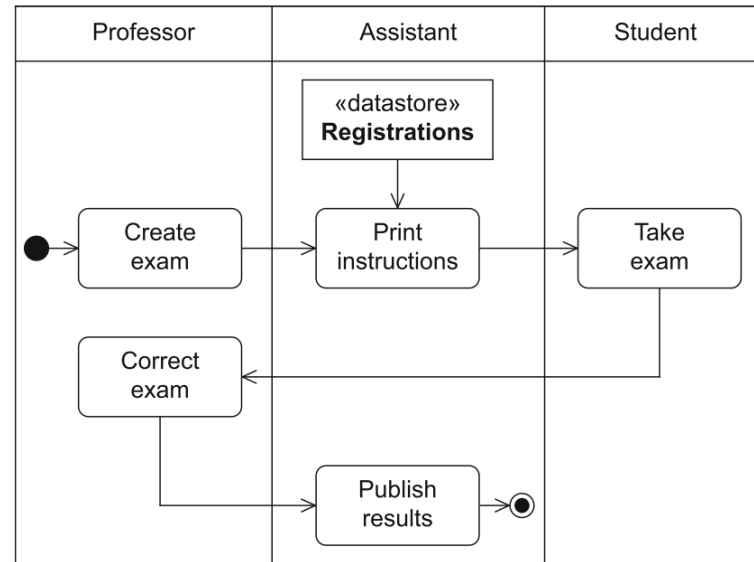
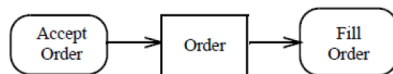


PARTIÇÕES (*Swimlanes*)

- **Partição:** representa uma área de responsabilidade específica de uma actividade
- Pode ser implementada por uma ou mais classes.

FLUXO DE OBJECTOS

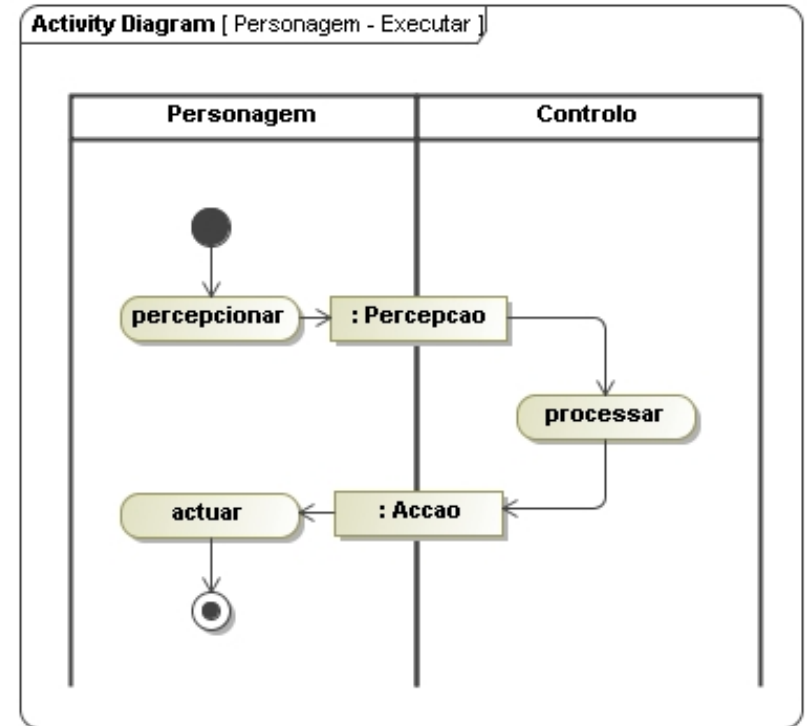
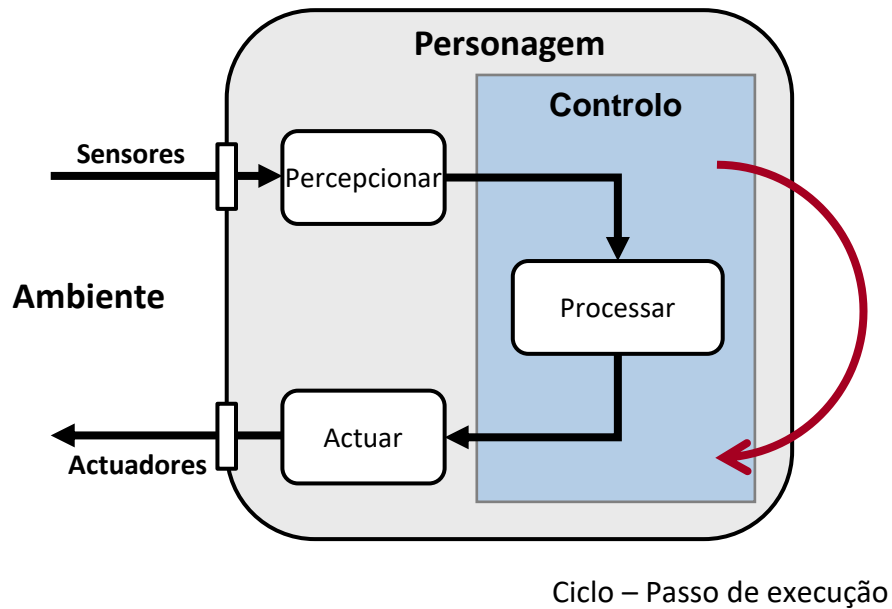
- Transferência de informação entre actividades



[Seidl, 2012]

DIAGRAMAS DE ACTIVIDADE

Exemplo: Caso prático – passo de execução da personagem

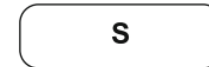


DIAGRAMAS DE TRANSIÇÃO DE ESTADO

REPRESENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO

Modelo de dinâmica

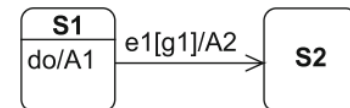
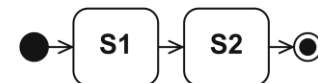
- **Estado**
 - Representação da situação de evolução de um sistema ou parte de um sistema
- **Pseudo-estado**
 - Símbolos utilizados com significado específico para definição de semântica adicional
 - **Início:** Representa a fonte de transição inicial da máquina
 - **Fim:** Representa o destino para a transição final da máquina
- **Transição**
 - Acontecimento através do qual o sistema evolui do estado actual para um novo estado
 - **Evento**
 - Ocorrência no tempo e no espaço com significado para a evolução de estado
 - **Guarda**
 - Condição que inibe ou permite transições ou acções
- **Acção**
 - Define comportamento
 - Associado a **transição**
 - Associado a **estado**



Initial state



Final state

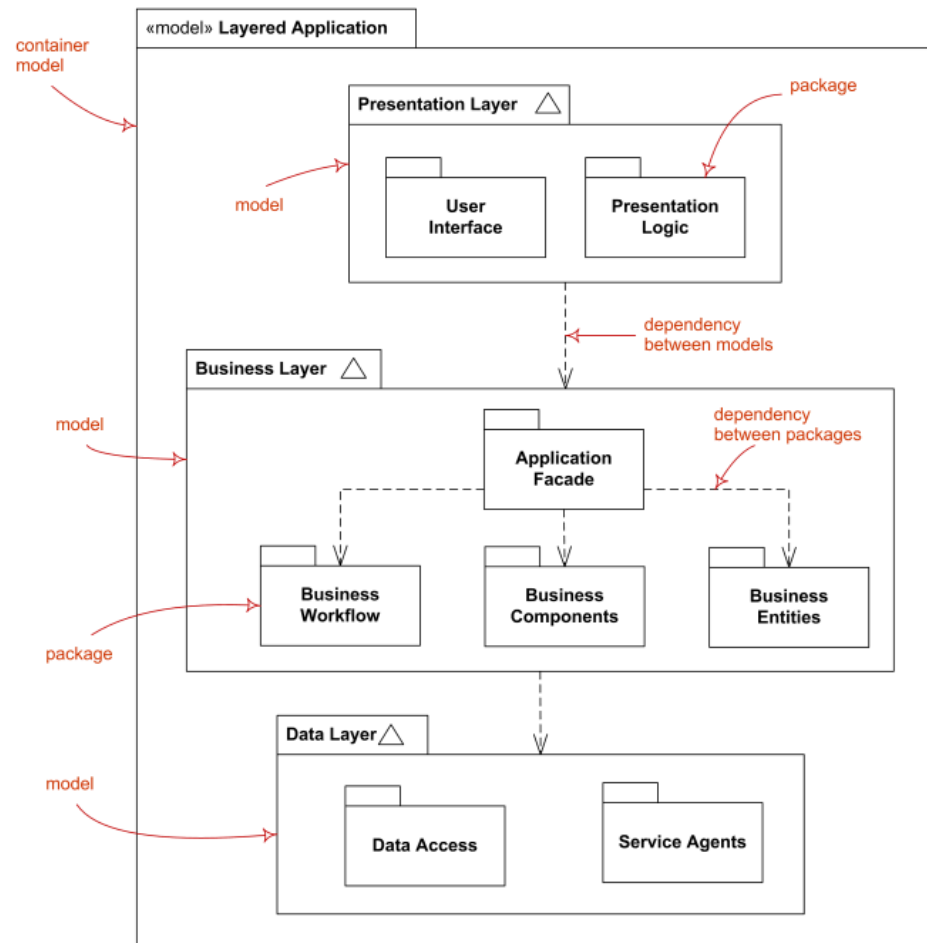


[Seidl, 2012]

DIAGRAMAS DE MÓDULOS (*PACKAGES*)

Organização dos elementos de um modelo

- Gestão e organização de sistemas complexos
- Modularidade
- Divisão de um sistema em subsistemas e módulos



BIBLIOGRAFIA

[Watson, 2008]

Andrew Watson, *Visual Modeling: past, present and future*, OMG, 2008.

[Meyer, 1997]

B. Meyer, *UML: The Positive Spin*, American Programmer - Special UML issue, 1997.

[Yelland et al., 2002]

Yelland, M. J., B. I. Moat, R. W. Pascal and D. I. Berry, *CFD model estimates of the airflow over research ships and the impact on momentum flux measurements*, Journal of Atmospheric and Oceanic Technology, 19(10), 2002.

[Selic, 2003]

B. Selic, *Brass bubbles: An overview of UML 2.0*, Object Technology Slovakia, 2003.

[Graessle, 2005]

P. Graessle, H. Baumann, P. Baumann, *UML 2.0 in Action*, Packt Publishing, 2005.

[Eriksson et al., 2004]

H. Eriksson, M. Penker, B. Lyons, D. Fado, *UML 2 Toolkit*, Wiley, 2004.

[Seidl, 2012]

UML Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling, M. Seidl et al., Springer, 2012

[Douglass, 2006]

B. Douglass, *Real-Time UML*, Telelogic, 2006.